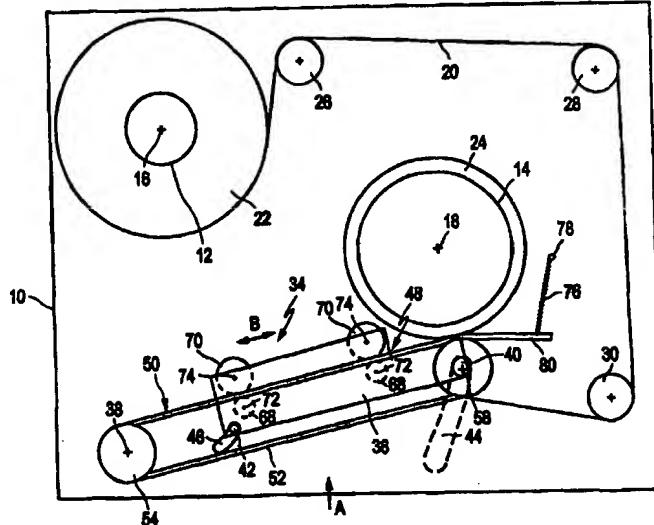


9/463495

PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICH NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation 6 : G07D 1/00, 11/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/05652 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 4. Februar 1999 (04.02.99)	
		(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/01856 (22) Internationales Anmeldedatum: 3. Juli 1998 (03.07.98) (30) Prioritätsdaten: 197 32 129.1 25. Juli 1997 (25.07.97) DE	(81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS NIXDORF INFORMATIONSSYSTEME AG [DE/DE]; Heinz-Nixdorf-Ring 1, D-33106 Paderborn (DE).			
(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): NEUMANN, Ulrich [DE/DE]; Drosselweg 1, D-59556 Lippstadt (DE). KRAFFT, Manfred [DE/DE]; Landwehrweg 25, D-33154 Salzkotten (DE). TAUCHERT, Klaus [DE/DE]; Danziger Strasse 19, D-78052 Villingen-Schwenningen (DE).			
(74) Anwalt: EPPING, Wilhelm; Postfach 22 13 17, D-80503 München (DE).			
(54) Title: ROLL STORAGE SYSTEM FOR SHEET-SHAPED OBJECTS (54) Bezeichnung: ROLLENSPEICHER FÜR BLATTFÖRMIGE GEGENSTÄNDE			
(57) Abstract <p>The invention relates to a roll storage system for sheet-shaped objects, especially banknotes, with a housing (10). A supply roll (12) for a storage film (20) and a storage roll (14) are mounted in said housing (10) in such a way that they can turn, said storage roll being connected to said storage film. The supply roll (12) and the storage roll (14) are each coupled with a roll drive mechanism. The storage film (20) is guided between the supply roll (12) and the storage roll (14) via at least one guiding roll (26, 28, 29). The inventive system also comprises a guide device (34) for guiding sheet-shaped objects into or out of the reel (24) of the storage roll (12), consisting of a conveyor table (34) which is able to swivel around a swivel pin (38) fixed to the housing (10) and which can be displaced parallel to the direction of conveyance (B). A transfer conveyor (48) for introducing sheet-shaped objects into the reel (24) and removing sheet-shaped objects from the reel (24) of the storage roll (14) is also arranged on the conveyor table (34).</p>			
(57) Zusammenfassung <p>Bei einem Rollenspeicher für blattförmige Gegenstände, insbesondere Banknoten, mit einem Gehäuse (10), in dem eine Vorratsrolle (12) für eine Speicherfolie (20) und eine mit dieser verbundene Speicherrolle (14) drehbar gelagert sind, die jeweils mit einem Rollenantrieb gekoppelt sind, wobei die Speicherfolie (20) zwischen der Vorratsrolle (12) und der Speicherrolle (14) über mindestens eine Umlenkrolle (26, 28, 30) geführt ist, und mit einer Führungseinrichtung (34) zum Einführen und Herausführen blattförmiger Gegenstände in den bzw. aus dem Wickel (24) der Speicherrolle (12), umfaßt die Führungseinrichtung einen um eine gehäusefeste Schwenkachse (38) schwenkbaren und parallel zur Förderrichtung (B) verstellbaren Fördertrisch (34), an dem ein Übergabeförderer (48) zum Einführen blattförmiger Gegenstände in den Wickel (24) und zum Entnehmen blattförmiger Gegenstände aus dem Wickel (24) der Speicherrolle (14) angeordnet ist.</p>			



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
RJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Rollenspeicher für blattförmige Gegenstände

Die Erfindung betrifft einen Rollenspeicher für blattförmige Gegenstände, insbesondere Banknoten, mit einem Gehäuse, in dem eine Vorratsrolle für eine Speicherfolie und eine mit dieser verbundene Speicherrolle drehbar gelagert sind, die jeweils mit einem Rollenantrieb gekopelt sind, wobei die Speicherfolie zwischen der Vorratsrolle und der Speicherrolle über mindestens eine Umlenkrolle geführt ist, und mit einer Führungseinrichtung zum Einführen und Herausführen blattförmiger Gegenstände in den bzw. aus dem Wickel der Speicherrolle.

Ein solcher Rollenspeicher ist beispielsweise aus der DE 30 42 566 C2 bekannt. Bei der dort beschriebenen Lösung wird die Führungseinrichtung von einem stationären Rollenpaar gebildet, das nahe dem Einlaßschlitz des Gehäuses angeordnet ist, wobei die Speicherfolie über eine dieser Rollen geführt ist. Die durch den Einlaßschlitz des Gehäuses einlaufenden Banknoten gelangen so auf die Speicherfolie und in den Wickel der Speicherrolle. Eine Führung der einlaufenden Banknoten ist allerdings nur so lange gewährleistet, wie der Abstand zwischen dem Rollenspalt des stationären Rollenpaars und dem Auflaufpunkt der Speicherfolie auf den Wickel der Speicherrolle kleiner ist als die Abmessung der Banknote in Förderrichtung. Diese Forderung begrenzt die für die Speicherung nutzbare Durchmesserdifferenz des Speicherrollenwickels und damit die Speicherkapazität der Speicherrolle.

Eine von dem vorstehend genannten Abstand unabhängige Führung der Banknoten zwischen dem stationären Rollenpaar und dem Auflaufpunkt der Speicherfolie auf den Speicherrollenwickel lässt sich durch die Verwendung zweier Speicherfolien erreichen, die an dem stationären Rollenpaar zusammengeführt werden und die einlaufenden Banknoten

zwischen sich einschließen. Diese ebenfalls in der DE 30 42 566 C2 beschriebene Lösung hat jedoch den Nachteil, daß zwei Vorratsrollen mit einem entsprechenden Antriebsmechanismus benötigt werden und daß der Speicherrollenwickel durch die doppelte Folie dicker wird. Insgesamt kann dadurch zwar der gesamte Durchmesserbereich des Speicherrollenwickels für die Speicherung von Banknoten genutzt werden, jedoch wird dies mit einem relativ hohen technischen Aufwand erkauft.

- 10 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Rollenspeicher der eingangs genannten Art anzugeben, der bei geringer Baugröße und geringem technischen Aufwand ein relativ hohes Speichervermögen hat.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Führungseinrichtung einen um eine gehäusefeste Schwenkachse schwenkbaren und parallel zur Förderrichtung verstellbaren Fördertisch umfaßt, an dem ein Übergabeförderer zum Einführen blattförmiger Gegenstände in den Wickel und zum Entnehmen blattförmiger Gegenstände aus dem 20 Wickel der Speicherrolle angeordnet ist.

Durch die schwenkbare Anordnung des Fördertisches kann dessen Ebene bei sich änderndem Wickeldurchmesser stets so gestellt werden, daß sie tangential zur Wickeloberfläche gerichtet ist. Die mit der Änderung des Wickeldurchmessers auftretende Änderung des Abstandes zwischen einer Einlaufstelle für die blattförmigen Gegenstände am Gehäuse und der Auflaufstelle der Speicherfolie an der Wickeloberfläche wird durch eine Verstellung des Fördertisches parallel zur Förderrichtung ausgeglichen. Damit ist 25 eine Führung der blattförmigen Gegenstände unabhängig vom aktuellen Wickeldurchmesser gewährleistet, so daß ein wesentlich größerer Teil des Wickeldurchmessers für die Speicherung von blattförmigen Gegenständen genutzt werden kann, als dies bisher üblich war. Versuche haben gezeigt,

daß mit der erfindungsgemäßen Lösung die Speicherkapazität des mit einer Speicherfolie arbeitenden Rollenspeichers gegenüber herkömmlichen Lösungen um 100 % gesteigert werden kann.

- 5 Vorzugsweise ist der Fördertisch mit mindestens einem Fortsatz in einer gehäusefesten Kulisse derart geführt, daß er bei einer Schwenkbewegung zwangsweise parallel zur Förderrichtung verschoben wird. Zweckmäßigerweise ist der Fördertisch dabei mit seinem der Schwenkachse ferneren
10 Übergabeende zur Anlage an den Wickel der Speicherrolle vorgespannt, so daß sich die Stellung des Fördertisches automatisch an den Wickeldurchmesser anpaßt.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfaßt der Übergabeförderer einen Bandförderer mit einem
15 Endlosband sowie mit diesem zusammenwirkende Stütz- und Gegendruckrollen. Das Endlosband ist über eine koaxial zur Schwenkachse des Fördertisches gelagerte erste Rolle und eine an dem Fördertisch gelagerte zweite Rolle geführt. Die translatorische Verstellung des Fördertisches
20 relativ zur Schwenkachse hat zur Folge, daß sich auch die Länge des Endlosbandes ändern muß. Dies könnte zwar grundsätzlich durch die Verwendung eines elastischen Endlosbandes aufgefangen werden, sofern der Stellweg nicht sehr groß ist. Zweckmäßiger ist es aber, wenn das Endlosband des Bandförderers über eine Spannvorrichtung geführt
25 ist, welche dafür sorgt, daß die Spannung und damit auch die Transporteigenschaften des Endlosbandes stets konstant bleiben.

Mit dieser Lösung ist also sichergestellt, daß der Abstand zwischen dem Abgabeende des Übergabeförderers und
30 dem Übergabeende des Fördertisches stets konstant bleibt unabhängig von dem Wickeldurchmesser der Speicherrolle und dem Abstand zwischen der Einlaufstelle der blattför-

migen Gegenstände an dem Speichergehäuse der Auflaufstelle der Speicherfolie auf den Speicherrollenwickel.

Vorzugsweise ist die zweite Rolle des Bandförderers ko-
5 axial zu und drehfest mit einer Umlenkrolle der Speicher-
folie angeordnet, so daß der Bandförderer von der Spei-
cherfolie angetrieben wird. Damit entfällt ein eigener
Antrieb für den Übergabeförderer und eine erforderliche
Synchronisation eines solchen Antriebes mit dem Antrieb
der Speicherrolle.

10 Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich
aus der folgenden Beschreibung, welche in Verbindung mit
den beigefügten Zeichnungen die Erfindung an Hand eines
Ausführungsbeispiels erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Seitenansicht des erfindungs-
15 gemäßen Rollenspeichers in Richtung der Achse
der Speicherrolle bei einem geringen Durchmes-
ser des Speicherrollenwickels,

Figur 2 eine der Figur 1 entsprechende Ansicht mit ma-
ximalem Durchmesser des Speicherrollenwickels
20 und

Figur 3 eine schematische Ansicht des Fördertisches von
unten, d.h. in Richtung des Pfeiles A in Figur
1.

Der in den Figuren 1 und 2 dargestellte Rollenspeicher
25 umfaßt ein Gehäuse 10, in dem eine Vorratsrolle 12 und
eine Speicherrolle 14 um gehäusefeste Achsen 16 bzw. 18
drehbar gelagert sind. Eine Speicherfolie 20 ist sowohl
mit der Vorratsrolle 12 als auch der Speicherrolle 14
verbunden und kann zwischen diesen beiden Rollen unter
30 Bildung eines Vorratswickels 22 bzw. eines Speicherrol-
lenwickels 24 hin und her gespult werden. Die Rollen 12
und 14 sind hierzu mit geeigneten nicht dargestellten An-

triebsvorrichtungen verbunden. Die Speicherfolie ist zwischen der Vorratsrolle 12 und der Speicherrolle 14 über ortsfeste Umlenkrollen 26, 28, 30 sowie eine bewegliche Umlenkrolle 32 (Figur 3) geführt, die an einem allgemein 5 mit 34 bezeichneten Fördertisch gelagert ist, der im folgenden nun näher erläutert werden soll.

Der Fördertisch 34 hat einen Rahmen 36, der bei der Verstellung des Fördertisches 34 zwischen den in den Figuren 1 und 2 dargestellten Positionen gleichzeitig eine 10 Schwenkbewegung um eine gehäusefeste Welle 38 und eine translatorische Bewegung in Richtung des Doppelpfeiles B, d.h. parallel zur Förderrichtung ausführt. Hierzu hat der Rahmen 36 seitlich abstehende vordere und hintere Fortsätze 40, 42, die in gehäusefeste gekrümmte Kulissenschlitze 44, 46 eingreifen, wie dies in den Figuren 1 und 15 2 dargestellt ist.

Ferner umfaßt der Fördertisch 34 einen Übergabeförderer 48 zur Übergabe von Banknoten an den Speicherrollenwickel 24 bzw. zum Entnehmen von Banknoten aus dem Speicherrol- 20 lenwickel 24. Der Übergabeförderer umfaßt einen Bandför- derer 50 mit einem Endlosband 52. Dieses ist über zwei auf der Schenkewelle 38 in einem axialen Abstand vonein- 25 ander drehbar gelagerte erste Rollen 54 und zweite Rollen 56 geführt, die zusammen mit der beweglichen Umlenkrolle 32 auf einer Welle 58 drehbar gelagert sind, die in dem Rahmen 36 des Fördertisches 34 gehalten ist.

Wenn der Rahmen 36 des Fördertisches 34 in Richtung des Doppelpfeiles B verstellt wird, ändert sich der Abstand zwischen den Wellen 38 und 58. Um bei dieser Abstandsän- 30 derung die Spannung des Endlosbandes 52 konstant zu halten, ist jeweils eine Spannvorrichtung vorgesehen, umfassend zwei Umlenkrollen 59 und eine Spannrolle 60, die an einem an dem Rahmen 36 um eine Schenkachse 62 schwenkbar gelagerten Schenkhebel 64 gelagert ist. Der Schenkhebel

64 wird durch eine Zugfeder 66 in Richtung des Pfeiles C in Fig. 3 vorgespannt.

Mit dem Obertrum des Endlosbandes 52 wirken Rollenpaare zusammen, die jeweils aus einer das Endlosband unterstützenden Stützrolle 68 und einer dieser jeweils zugeordneten Gegendruckrolle 70 bestehen, wobei die Rollen 68 und 70 um Achsen 72 bzw. 74 drehbar an dem Rahmen 36 gelagert sind.

In dem in der Figur 1 dargestellten Zustand des Rollenspeichers ist die Speicherfolie 20 vollständig auf die Vorratsrolle 12 aufgewickelt. Der Speicherrollenwickel 24 hat somit seinen geringsten Durchmesser. In dieser Stellung nimmt der Fördertisch 34 unter der Wirkung einer Zugfeder 76, die einerseits an einem gehäusefesten Punkt 78 und andererseits an einem Fortsatz 80 des Rahmens 36 angreift, seine oberste Stellung ein, in der der Fördertisch 34 an der Oberfläche des Speicherrollenwickels 24 anliegt. In dieser Stellung haben die Wellen 38 und 58 des Bandförderers 50 ihren größten Abstand voneinander.

Figur 2 zeigt den Rollenspeicher in einem Zustand, in dem der Speicherrollenwickel 24 seinen größten Durchmesser hat. Durch den wachsenden Speicherrollenwickel 24 wird der an dessen Oberfläche anliegende Fördertisch 34 gegen die Kraft der Zugfeder 76 nach unten gedrückt. Während dieser Schwenkbewegung nach unten wird der Rahmen 36 durch das Gleiten der Fortsätze 40 und 42 in den Kulissen 44, 46 in Richtung auf die Schwenkwelle 38 verschoben.

Da der Bandförderer 50 ebenso wie die Welle 58 an dem Rahmen 36 des Fördertisches 34 angeordnet ist, folgt er der Bewegung derselben. Der Abstand des zwischen den Gegendruckrollen 70 und den Stützrollen 68 gebildeten Spalttes von der Auflaufstelle der Speicherfolie 20 auf den Speicherrollenwickel 24 bleibt dadurch immer konstant. Dadurch ist unabhängig von dem Durchmesser des Spei-

cherrollenwickels 24 stets eine gleichbleibend gute Führung für die blattförmigen Gegenstände beim Einlaufen in den Speicherrollenwickel 24 bzw. beim Entnahmevergang aus dem Speicherrollenwickel 24 gewährleistet. Damit ist es 5 möglich, eine größere Differenz zwischen dem kleinsten Wickeldurchmesser und dem größten Wickeldurchmesser des Speicherrollenwickels auszunutzen. Bei gleicher Baugröße des Rollenspeichers insgesamt kann somit das Speichervolumen erheblich gesteigert werden.

Patentansprüche

1. Rollenspeicher für blattförmige Gegenstände, insbesondere Banknoten mit einem Gehäuse (10), in dem eine Vorratsrolle (12) für eine Speicherfolie (20) und eine mit dieser verbundene Speicherrolle (14) drehbar gelagert sind, die jeweils mit einem Rollenantrieb gekoppelt sind, wobei die Speicherfolie (20) zwischen der Vorratsrolle (12) und der Speicherrolle (14) über mindestens eine Umlenkrolle (26, 28, 30, 32) geführt ist, und mit einer Führungseinrichtung (34) zum Einführen und Herausführen blattförmiger Gegenstände in den bzw. aus dem Wickel (24) der Speicherrolle (12), dadurch **gekennzeichnet**, daß die Führungseinrichtung einen um eine gehäusefeste Schwenkachse (38) schwenkbaren und parallel zur Förderrichtung (B) verstellbaren Fördertisch (34) umfaßt, an dem ein Übergabeförderer (48) zum Einführen blattförmiger Gegenstände in den Wickel (24) und zum Entnehmen blattförmiger Gegenstände aus dem Wickel (24) der Speicherrolle (14) angeordnet ist.
2. Rollenspeicher nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Fördertisch (34) mit mindestens einem Fortsatz (40, 42) in einer gehäusefesten Kulisse (44, 46) derart geführt ist, daß er bei einer Schwenkbewegung zwangsläufig parallel zur Förderrichtung (B) verschoben wird.
3. Rollenspeicher nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Fördertisch (34) mit seinem der Schwenkachse (38) fernen Übergabeende zur Anlage an dem Wickel (24) der Speicherrolle (14) vorgespannt ist.
4. Rollenspeicher nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Übergabeförderer (48) einen Bandförderer (50) mit mindestens einem Endlos-

band (52) sowie mit diesem zusammenwirkende Stütz- und Gegenrollen (68, 70) umfaßt.

5. Rollenspeicher nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Endlosband (52) des Bandförderers (50) über eine koaxial zur Schwenkachse (38) des Fördertisches (34) gelagerte erste Rolle (54) und eine an dem Fördertisch (34) gelagerte zweite Rolle (56) geführt ist.
10. Rollenspeicher nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Endlosband (52) über eine Spannvorrichtung (59, 60, 64, 66) geführt ist.
15. Rollenspeicher nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Rolle (56) des Bandförderers (50) koaxial zu und drehfest mit einer Umlenkrolle (32) der Speicherfolie (20) angeordnet ist.

Fig. 1

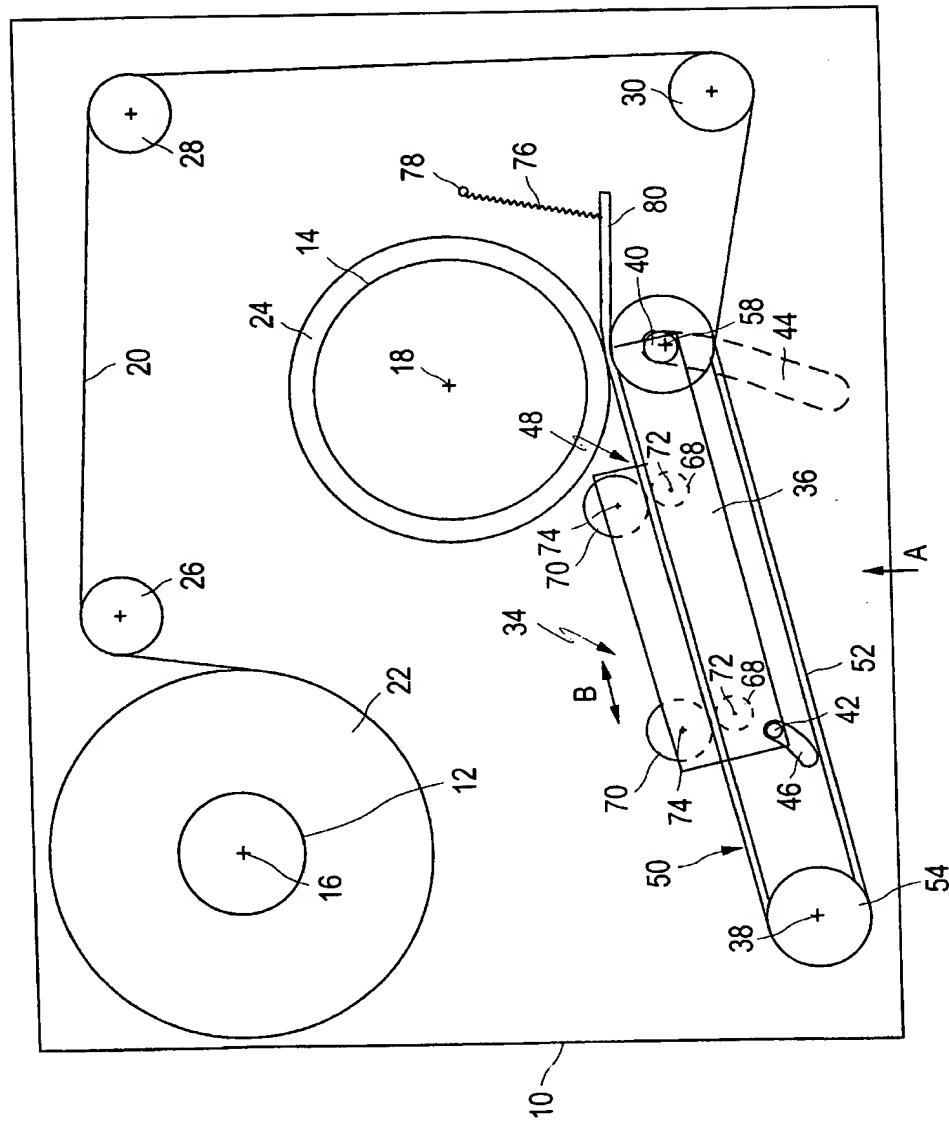
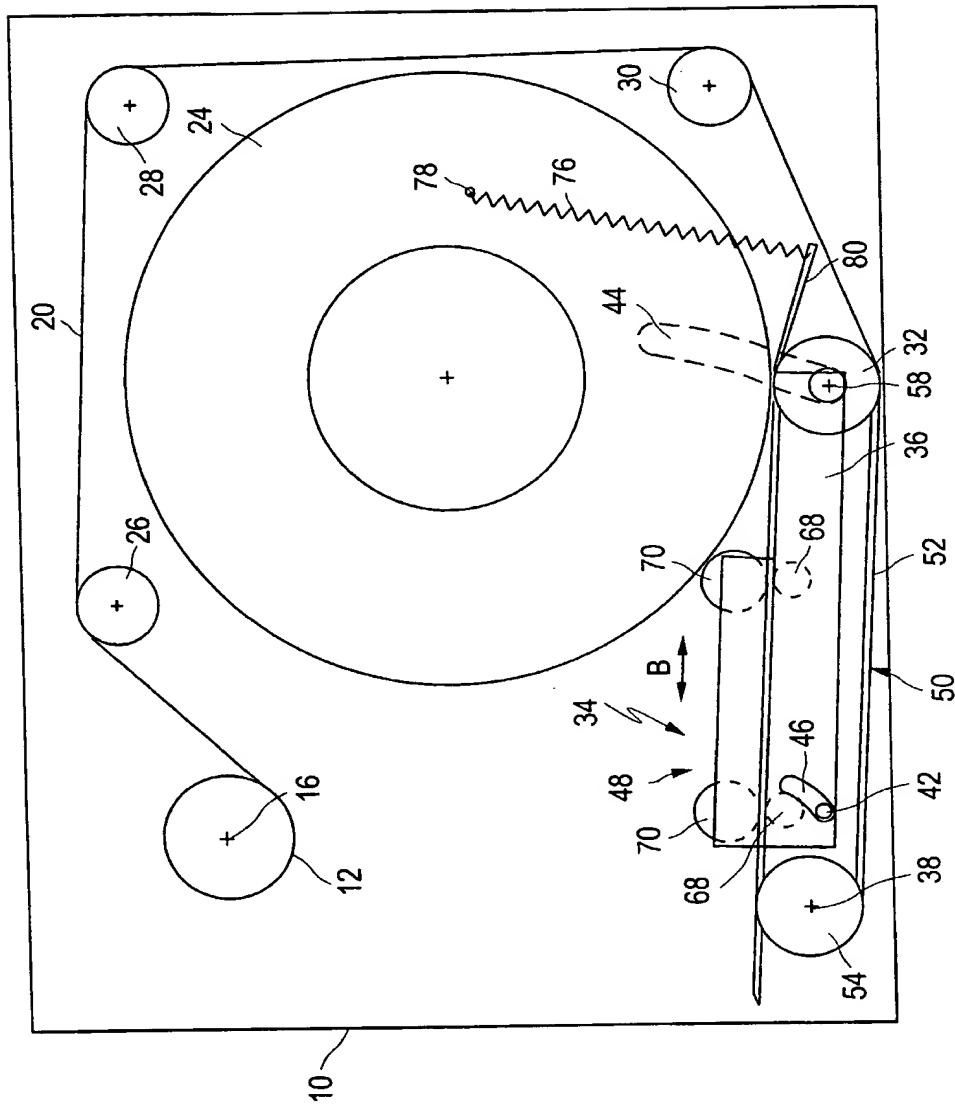


Fig. 2



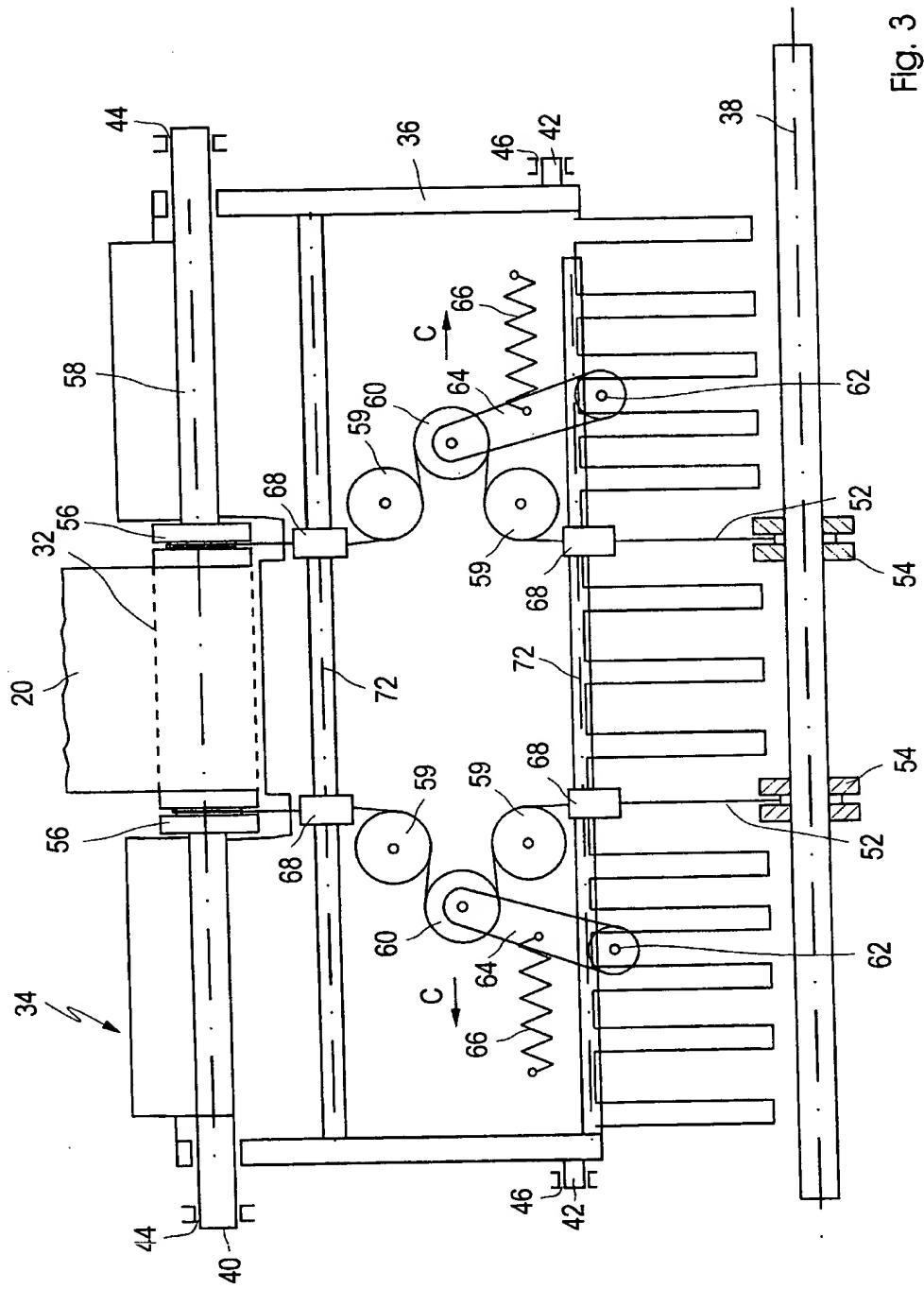


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE 98/01856

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER⁶:

Int.Cl. 6 : G07D 1/00, G07D 11/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. 6 : G07D, G07F, G06K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 3042566 C2 (DOCUTEL CORP.) 13 June 1990 (13.06.90), figs 2,3 (cited in the description).	1
A	US 5533627 A (NORDQVIST, L.) 9 July 1996 (09.07.96), abstract, figs 1,2.	1
A	EP 0419108 A2 (KABUSHIKI KAISHA NIPPON CONLUX) 27 March 1991 (27.03.91), column 5, line 24 - column 6, line 4, figs 2,3,5,6.	1,2
A	DE 2619620 A1 (LANDIS & GYR GMBH) 27 January 1977 (27.01.77), page 3, last paragraph - page 4, paragraph 1.	1,3

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "B" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

 Date of the actual completion of the international search
 5 November 1998 (05.11.98)

 Date of mailing of the international search report
 7 December 1998 (07.12.98)

 Name and mailing address of the ISA/
 European Patent Office
 Facsimile No.

 Authorized officer
 Telephone No.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 98/01856A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
G 07 D 1/00, G 07 D 11/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK 6

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

G 07 D, G 07 F, G 06 K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 3042566 C2 (DOCUTEL CORP.) 13. Juni 1990 (13.06.90), Fig. 2,3 (in der Beschreibung genannt). --	1
A	US 5533627 A (NORDQVIST, L.) 09. Juli 1996 (09.07.96), Zusammenfassung, Fig. 1,2. --	1
A	EP 0419108 A2 (KABUSHIKI KAISHA NIPPON CONLUX) 27. März 1991 (27.03.91), Spalte 5, Zeile 24 - Spalte 6, Zeile 4, Fig. 2,3,5,6. --	1,2

 Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *' Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *'' älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *'''' Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *'''''' Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *'''''''' Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- T' Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- X' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- Y' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist
- & Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche
05 November 1998

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

07.12.1998

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 cpo nl,
Fax (+31-70) 340-3016Bevollmächtigter Bediensteter
BURGHARDT e.h.

-2-

III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)

Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 2619620 A1 (LANDIS & GYR GMBH) 27. Januar 1977 (27.01.77), Seite 3, letzter Absatz - Seite 4, Absatz 1. -----	1, 3

ANHANG

zum internationalen Recherchenbericht über die internationale Patentanmeldung Nr.

ANNEX

to the International Search Report to the International Patent Application No.

PCT/DE 98/01856 SAE 206329

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben. Diese Angaben dienen nur zur Orientierung und erfolgen ohne Gewähr.

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The Office is in no way liable for these particulars which are given merely for the purpose of information.

ANNEXE

au rapport de recherche international relatif à la demande de brevet international n°

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents de brevets cités dans le rapport de recherche international visée ci-dessus. Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument Patent document cited in search report Document de brevet cité dans le rapport de recherche	Datum der Veröffentlichung Publication date Date de publication	Mitglied(er) der Patentfamilie Patent family member(s) Membre(s) de la famille de brevets	Datum der Veröffentlichung Publication date Date de publication
DE C2 3042566	13-06-90	AU A1 65995/81 AU B2 539660 BE A1 887613 CA A1 1171036 DE A1 3042566 DK A 4549780 FI A 803426 FR A1 2476618 FR B1 2476618 GB A1 2071059 GB AO 8328890 GB A1 2154493 GB B2 2071059 GB B2 2134493 JP A2 5612306 NL A 8100892 NO A 810592 NZ A 195451 NZ A 209017 SE A 8008286 US A 4337884	27-08-81 11-10-84 15-06-81 17-07-84 17-08-81 18-08-81 19-08-81 19-09-84 20-02-85 20-09-81 24-08-81 29-11-83 10-08-84 19-09-84 20-02-85 20-09-81 24-08-81 29-11-84 05-12-86 20-08-81 06-07-82
US A 5533627	09-07-96	WO A1 9310511 DE CO 69212498 DE T2 69212498 EP A1 618643 EP B1 618643 FI A0 942348 FI A 942348 NO AO 941909 NO A 941909 DK T3 618643 ES T3 2090708 SE AO 9103447	27-05-93 26-08-96 31-08-97 31-09-94 34-07-94 20-05-94 12-07-94 20-05-94 19-07-94 26-08-96 16-10-96 21-11-91
EP A2 419108	27-03-91	AU A1 62494/90 AU B2 618841 CA AA 2029382 CA C 2029382 DE CO 69014050 DE T2 69014050 EP A3 419108 EP B1 419108 ES T3 2066984 US A 5092445 JP A2 196393 JP B2 2727372	21-03-91 09-08-91 17-03-91 01-04-97 15-12-94 18-05-95 26-09-91 09-11-94 16-03-95 03-03-92 27-08-91 11-03-98
DE A1 2619620	27-01-77	CH A 596617 DE B2 2619620 DE JPO 2619620 FR A1 2318812 FR B1 2318812 GB A 1510934	15-03-78 06-10-77 01-06-78 19-02-77 31-12-81 17-05-78